Analyser et choisir des objets techniques

Activité 1 - Identifier les matériaux et l'énergie



Complète le tableau à partir des fiches descriptives.
Elles se trouvent dans la rubrique de l'ENT

Éléments à identifier	Lampe A : piles	Lampe B : USB	Lampe C : solaire
Matériaux principaux			
Source d'énergie utilisée pour fonctionner			
Forme d'énergie disponible au départ			
Forme d'énergie utile produite			
Autres formes d'énergie produites			
Élément permettant de commander l'éclairage			
Présence d'un système de traitement de l'information			

Question 1. Quel est le rôle de l'interrupteur sur les lampes A et B ?

. . . . . .

Question 2. Pourquoi la lampe solaire a-t-elle besoin d'une batterie ?

. . . . . .

Question 3. Dans quelle lampe un capteur peut-il détecter la luminosité ambiante ? Quel est son rôle ?

. . . . . .
. . . . . .

Question 4. Les trois lampes produisent-elles la lumière de la même manière ? Explique ta réponse.

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

ACTIVITÉ 2 - Les choix de matériaux et d'énergie

Complète le tableau en indiquant les avantages et les inconvénients possibles de chaque solution.

Critères	Lampe A : piles	Lampe B : USB	Lampe C : solaire
Ressources nécessaires à la fabrication			
Besoin en énergie pendant l'utilisation			
Remplacement des piles ou de la batterie			
Possibilités de réparation			
Gestion en fin de vie			

Question 1. Quelle lampe nécessite le remplacement régulier de consommables pendant son utilisation ?

. . . . . .

Question 2. Pourquoi la fabrication d'une batterie peut-elle avoir un impact sur l'environnement ?

. . . . . .
. . . . . .

Question 3. Une lampe solaire fonctionne-t-elle correctement en toutes circonstances ?

. . . . . .
. . . . . .

Question 4. Cite deux actions permettant de limiter l'impact environnemental d'une lampe.

1. . . . . .
2. . . . . .

Question 5. Explique pourquoi il faut considérer l'ensemble du cycle de vie d'un objet avant de le choisir.

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Activité 3 — Choisir la meilleure solution

Cahier des charges simplifié La lampe choisie doit :

- permettre d'éclairer le chemin pendant une sortie scolaire ;
- être suffisamment robuste pour un usage régulier ;
- être facile à utiliser ;
- présenter un coût d'utilisation raisonnable ;
- limiter autant que possible la consommation de ressources et la production de déchets.

Pour chaque critère, attribue une appréciation à chaque lampe.

Échelle : **1 = peu satisfaisant ; 2 = moyen ; 3 = satisfaisant.**

Critères	Lampe A : piles	Lampe B : USB	Lampe C : solaire
Facilité d'utilisation			
Disponibilité de l'énergie			
Facilité d'entretien			
Limitation des déchets pendant l'utilisation			
Possibilité de prolonger la durée de vie			

Attention : les notes doivent être justifiées par les informations disponibles. Si une information manque, indique « à vérifier » plutôt que d'inventer une réponse.

Nous recommandons la lampe :

☐ A — À piles jetables ☐ B — Rechargeable par USB ☐ C — Solaire avec batterie

Justification

Nous avons choisi cette lampe parce que : . . . . . .
. . . . . .

Elle répond au besoin du collège car : . . . . . .
. . . . . .

Son impact environnemental peut être limité en : . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .